

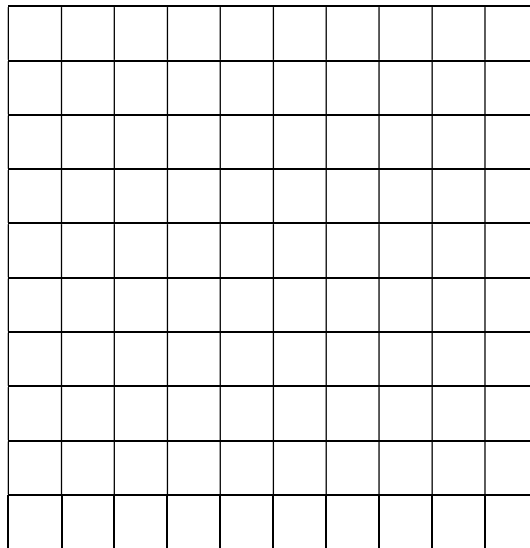
**P2 de Visão Computacional. 2º semestre 2022 (20/01/2023).**

**RA:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_

Obs. Os pontos das questões são relativos. A nota será normalizada para o valor 10.

**Parte 1**

- 1) Considere o código cadeia 11076765543322 .
- a) Recupere, desenhando, na grade abaixo, a fronteira definida por esse código. (1,0 ponto)



- b) Calcule a área definida por esse código diretamente a partir dele. (1,0 ponto)
- c) Encontre a primeira diferença do código (1,0 ponto)
- 2) Explique as vantagens e aplicações dos descritores de Fourier (1,0 ponto)
- 3) Explique o que é uma matriz de co-ocorrência e indique para quais tipos de imagem/aplicação é usada. (1,0 ponto)
- 4) Explique porque um bom descritor de objetos em uma imagem deve ser invariante a escala, translação e outras transformações geométricas? (1,0 ponto)

**Parte 2**

- 5) Qual a função da morfologia matemática a expressão abaixo representa? Qual a sua aplicação? (1,0 ponto)

$$\{z \mid (\hat{B})_z \cap A \neq \emptyset\}$$

- 6) Explique a diferença entre aprendizagem de máquina supervisionada e não supervisionada. Dê exemplos de técnicas que podem ser utilizadas para reconhecimento de objetos em imagens. (2,0 pontos)

Sugestão de fontes para consulta:

- A) Deep Learning Book: <https://www.deeplearningbook.org/>
- B) Mathworks 1: [https://www.mathworks.com/solutions/machine-learning.html?s\\_tid=hp\\_brand\\_machine](https://www.mathworks.com/solutions/machine-learning.html?s_tid=hp_brand_machine)
- C) Mathworks 2: <https://www.mathworks.com/products/computer-vision.html>
- D)
- E) Wolfram: <https://www.wolfram.com/language/introduction-machine-learning/machine-learning-paradigms/>
- F)